

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Tazoe et al.

Serial No.: 10/796,025

Filed: 3/10/2004

Title: AUTOMATIC URINE DISPOSAL DEVICE AND URINE RECEPTACLE  
USED THEREFOR

Art Unit: 3761

Examiner: Evans, C.

**CLAIM FOR PRIORITY**Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

October 7, 2005

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on:

**Patent Application No. 2003-063455**  
**Filed: March 10, 2003**

A certified copy of said application is attached hereto.

Please note the claim for priority submitted March 10, 2004 incorrectly claim priority of Japanese application number 2003-063529. As noted in the declaration and power attorney for patent application filed July 27, 2004, Applicants are not claiming priority of prior filed Japanese application number 2003-063529.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT &amp; KRAUS, LLP

  
Alan E. Schiavelli  
Registration No. 32,087

AES/at

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 6 3 4 5 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 6 3 4 5 5 ]

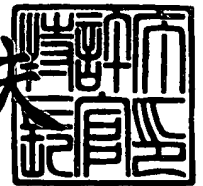
願                      人  
Applicant(s):                      株式会社日立製作所  
   ユニ・チャーム株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年    3 月    1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 2 6 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 J6066

【提出日】 平成15年 3月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61G 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地  
株式会社 日立製作所 機械研究所内

【氏名】 田添 亘

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地  
株式会社 日立製作所 機械研究所内

【氏名】 小林 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地  
株式会社 日立製作所内

【氏名】 宮川 良輔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地  
株式会社 日立製作所内

【氏名】 吉田 憲司

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地  
株式会社 日立製作所 機械研究所内

【氏名】 町田 茂

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7  
ユニ・チャーム株式会社 テクニカルセンター内

【氏名】 和田 一郎

## 【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7  
ユニ・チャーム株式会社 テクニカルセンター内

【氏名】 鈴木 未央

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

## 【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100074631

【弁理士】

【氏名又は名称】 高田 幸彦

【電話番号】 0294-24-4406

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033123

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9302113

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動排尿処理装置およびそれに用いる尿レシーバ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性の外皮シートに収尿材を収納し、前記収尿材の表面に難通気性の表面シートが配置されている尿レシーバと、密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の圧力を低下させる真空ポンプとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 2】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性の外皮シートに収尿材を収納し、前記収尿材の表面に難通気性の表面シートを配置し、前記収尿材を通気の気密性を高くして保持している尿レシーバと、密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の空気を吸引する真空ポンプとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 3】

断面コ字型を成し略矩形状の非通水性、非通気性の外皮シートに収尿材を収納し、前記外皮シートの縁部上端に通水性で難通気性の表面シートを接着して前記収尿材を密封保持している尿レシーバと、密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の圧力を低下させて前記導尿口を負圧にする真空ポンプと、前記収尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 4】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性の外皮シートに収尿材を収納し、前記収尿材の表面に難通気性の表面シートを配置し、前記収尿材を通気の気密性を高くして保持している尿レシーバと、蓋により密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブ

と、前記尿タンク内の圧力を低下させて前記収尿材を収縮させ尿を搾り出す真空ポンプと、前記吸尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 5】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性の外皮シートに底面側の収尿材の吸水性が高くなるように積層配置して収納し、前記積層配置された収尿材の表面に難通気性の表面シートを配置し、前記収尿材を通気の気密性を高くして保持している尿レシーバと、蓋により密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の圧力を低下させて前記収尿材を収縮させ尿を搾り出す真空ポンプと、前記吸尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 6】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性の外皮シートに 2 層に積層した収尿材を収納し、前記収尿材の表面に難通気性の表面シートを配置すると共に前記収尿材と前記表面シートの間に空気の注入により前記収尿材の表面に沿って伸縮自在の蛇腹状バルーンを設け、前記収尿材を通気の気密性を高くして保持している尿レシーバと、蓋により密閉されている尿タンクと、前記外皮シートの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の空気を吸引し前記収尿材を収縮させて尿を搾り出す真空ポンプと、前記収尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備することを特徴とする自動排尿処理装置。

【請求項 7】

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバと、密閉されている尿タンクと、前記尿レシーバの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の圧力を低下させる真空ポンプと、前記収尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備し、前記尿レシーバは、断面コ字型を成し略矩形状の非通水性、非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される収尿材と、前記収尿材の表面を

覆うように配置されている通水性で難通気性の表面シートを有することを特徴とする自動排尿処理装置。

**【請求項 8】**

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバと、密閉されている尿タンクと、前記尿レシーバの底面に穿設されている導尿口から前記尿タンクに尿を導く導尿チューブと、前記尿タンク内の圧力を低下させる真空ポンプと、前記吸尿材に尿が吸入したことを検知し前記真空ポンプを起動させるための尿センサとを具備し、前記尿レシーバは、断面コ字型を成し略矩形状の非通水性、非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される収尿材と、前記外皮シートの縁部上端に接着され前記収尿材の表面を覆うように配置されている通水性で難通気性の表面シートを有することを特徴とする自動排尿処理装置。

**【請求項 9】**

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバであって、断面コ字型を成し略矩形状で底面に導尿口が穿設されている非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される収尿材と、前記収尿材の表面を覆うように配置されている難通気性の表面シートとを具備することを特徴とする尿レシーバ。

**【請求項 10】**

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバであって、断面コ字型を成し略矩形状で底面に導尿口が穿設されている非通水性、非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される収尿材と、前記収尿材の表面を覆うように配置されている難通気性の表面シートと、前記外皮シートの縁部輪郭に沿って植立して設けられているギャザーとを具備することを特徴とする尿レシーバ。

**【請求項 11】**

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバであって、断面コ字型を成し略矩形状で底面に導尿口が穿設されている非通水性、非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される収尿材と、前記外皮シートの縁部上端に接着され前記収尿材を密封するように配置されている通水性で難通気性の表面シートと、前記外皮シートの縁部輪郭に沿って前記外皮シート縁部の内側に傾斜植立して設けられているギャザーとを具備することを特徴とする尿レシーバ。

**【請求項 12】**

装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバであって、断面コ字型を成し略矩形状で底面に導尿口が穿設されている非通水性、非通気性の外皮シートと、前記外皮シートに収納される吸水性収尿材と、前記収尿材の表面を覆うように前記外皮シートの縁部に接着して配置されている通水性で難通気性の表面シートと、前記収尿材と前記表面シートの上に配置され、空気の注入により前記収尿材の表面に沿って伸縮自在の蛇腹状バルーンとを具備することを特徴とする尿レシーバ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、寝たきり老人、入院患者、身障者、その他の自分の意志で排尿をコントロールしたり始末するのが困難な人に装着して排尿を処理する自動排尿処理装置およびそれに用いる尿レシーバに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

**【特許文献 1】** 特開平 7-171182 号公報

**【特許文献 2】** 特開平 11-113946 号公報

人間は、老化、身体障害、怪我や病気での入院、その他様々な身体の状態によって、自分の意志で排尿をコントロールすることが困難になったり、また尿を自力での後始末が困難になることがある。このようになると、一般的には膀胱に管を直接挿入して採尿したり、紙おむつを使用するようにしている。

**【0003】**

膀胱に直接管を挿入する場合には、使用者の不快感も大きく、また尿道や膀胱を傷つけたり感染症を引き起こす可能性が高いなど、専門的な知識と滅菌された専用の器具がないと処理が困難になる。

**【0004】**

また、紙おむつは、長時間装着すると尿漏れが起こったり、また装着者の不快感や、蒸れ、被れなどの皮膚疾患を生じることがある。そのため、頻繁な取替え



が必要となり、装着者及び介護者の精神的、肉体的負担も多くなる。精神的、肉体的負担は日常生活の中でも非常に大きな割合を占め、その上、経済的な負担も大きくなる。

#### 【0005】

このような問題を解決するために、尿レシーバ本体に収納された吸水性厚肉シートの収尿材に吸収された尿を真空ポンプによって吸引し尿タンクに導尿するようにしている。真空ポンプは密閉された尿タンク内の空気を吸引して大気圧との差圧により尿導チューブによって収尿材に吸収された尿を尿タンクに尿導する。このような自動排尿処理装置は、例えば、上述の特許文献1、2に記載されている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

従来技術は収尿材の尿受面、つまり装着者の排尿部との接触面が大気開放状態になっており、尿だけでなく空気も吸引することになり尿吸引の効率が低下する。このため、尿レシーバ（収尿材）の残尿量が多くなり装着者に不快感を与えることになる。尿レシーバの残尿量を少なくするには真空ポンプの容量を大きくしなければならず、排尿処理装置自体の重量、容積が大きくならざるを得なくなる。

#### 【0007】

このように、従来技術は尿レシーバの残尿量が多くなり、残尿量を低減しようとするとは排尿処理装置が大型かつ重くなるという問題点を有する。

#### 【0008】

本発明の目的は、尿レシーバからの尿回収率を向上させ、小型かつ軽量化できる自動排尿処理装置およびそれに用いる尿レシーバを提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の特徴とするところは、断面コ字型を成し略矩形状の非通気性、非通水性の外皮シートに収尿材を収納し、収尿材の表面に非通気性の表面シートを配置した尿レシーバを用い、外皮シートの底面に穿設されている導尿口から導尿チュ

ーブを介して密閉されている尿タンクに真空ポンプにより尿を導くようにしたことにある。

#### 【0 0 1 0】

換言すると、本発明は非通気性、非通水性の外皮シートに収尿材を収納し、外皮シートの縁部（脚部）上端を難通気性、通水性の表面シートで覆い、収尿材を外皮シートと表面シートによって通気の気密性（密閉性）を高くして保持し、真空ポンプにより収尿材内の空気圧を低下させて外皮シートの導尿口から導尿チューブを介して尿タンクに尿を導くものである。

#### 【0 0 1 1】

本発明に用いる尿レシーバは収尿材を外皮シートと表面シートによって通気の気密性を高くして保持しているので、収尿材は収尿材内の空気圧の低下に伴い圧縮され尿が搾り出されるので尿の回収率が向上し尿レシーバの残尿量を低減できる。尿の回収率が向上すると吸引力の小さい小容量の真空ポンプで収尿材から吸尿できる。したがって、尿レシーバから装着者に不快感を与えることなく尿を回収でき、装置を小型かつ軽量化することができる。

#### 【0 0 1 2】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施例を図 1 ～ 4 に示す。図 1 は本発明の自動排尿処理装置の全体構成図を示し、図 2 は尿レシーバの詳細構成図、図 3 は図 2 の A - A 断面図、図 4 は図 2 の B 矢視観断面図を示している。なお、図 2（a）は一部破断して図示している。

#### 【0 0 1 3】

図 1 ～ 4 において、装着者の排尿部から排泄される尿を吸収する尿レシーバ 1 は略矩形状で長手方向の中央部が幅が狭くなり括れた形状に形成され、表面シート 2、収尿材 3、外皮シート 4 およびギャザー 5 により構成されている。表面シート 2 は不織布のような軟質可撓性素材で形成され、収尿材 3、外皮シート 4 およびギャザー 5 も軟質可撓性素材で形成される。

#### 【0 0 1 4】

尿レシーバ 1 を構成する外皮シート 4 は図 2 に示すように略矩形状で、長手方

向の中央部が幅が狭くなり括れた形状に形成されている。長手方向の中央部が括れた形状にしているのは装着者の股間にフィットするようにするためである。

#### 【0015】

外皮シート4は幅方向の断面が図3に示すようにコ字型を成し、底面に導尿口4bが穿設されている。外皮シート4は長手方向の断面も大きさが異なるだけで図3に示すようにコ字型形状になる。外皮シート4は略矩形状の外形輪郭に沿って縁部（コ字型形状の脚部）4aが形成されている。

#### 【0016】

外皮シート4は非通水性、非通気性の薄肉シートで、例えば、ポリエチレンフィルムを素材にして構成されている。外皮シート4は長さが200～300mm程度で、幅が50～100mm程度である。なお、外皮シート4は非通水性、非通気性の部材であればよいが、長時間装着した時の蒸れ等に考慮した材質の部材を用いるのが望ましい。

#### 【0017】

外皮シート4の外面（表面）はポリプロピレン不織布などの表面材（図示せず）がラミネートされ、柔らかな肌触りにして装着者の肌触りの不快感をなくすようにしている。また、外皮シート4の内面は撥水性を有するように表面処理が施されている。

#### 【0018】

収尿材3は外皮シート4に収納されており、収尿材3の表面（上面）を覆うように通水性、難通気性の表面シート2が配置されている。表面シート2は外皮シート4の縁部（脚部）4bの上端に接着して配置されており、外皮シート4と表面シート2によって収尿材3を通気の気密性を高くして保持している。

#### 【0019】

ここで、表面シート2の難通気性とは、JIS L 1096の6.27.1に規定される、一般織物試験方法の通気性A法に従って測定した通気性が、表面シート2の湿潤状態において、 $0 \sim 100 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ 、好ましくは $0 \sim 50 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ の範囲にあるのが望ましいものである。また、表面シート2の乾燥状態においては、 $20 \sim 200 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ 、好ましくは $20 \sim 100 \text{ cc/cm}^2/\text{秒}$ 、さ

らに好ましくは  $20 \sim 50 \text{ cc/cm}^2$  /秒の範囲にあるのが望ましい。

#### 【0020】

なお、湿潤状態とは下記の式で求められる表面シート2の含水率(%)が100%以上の状態のことであり、乾燥状態とは20℃、RH60%の雰囲気中に十分に放置して乾燥させた状態、もしくは、いわゆる公定水分率にある状態のことである。

#### 【0021】

$$\text{含水率} = (\text{湿潤時のシート重量} - \text{乾燥時のシート重量}) / (\text{乾燥時のシート重量}) \quad \dots \text{(式1)}$$

さて、収尿材3は厚みが5mm程度で、約500mlの尿を蓄積できるように構成されている。成人の平均的な一回分の排尿量では300ml程度の蓄積量があればよいが、装着者が座位の時に人体と座面との間に尿レシーバ1が当たった時の尿レシーバ1に加わる圧力や、股関節を閉じた時に尿レシーバ1が挟まれることによって生じる圧力等によって、尿レシーバ1の蓄尿率低下等を考慮し余裕を持たせた蓄尿量にしている。

#### 【0022】

表面シート2は、例えば、ポリプロピレン、ポリオレフィン・ポリエステルにコットンを混紡した通水性を有し難通気性の不織布で形成され、装着者の皮膚との摩擦を最少になるようにしている。また、表面シート2として用いる不織布は装着者の排尿部の近辺領域の肌に接する面をメッシュシートにして吸水性、吸汗性を高くし尿をメッシュシートの細かい気孔から速やかに吸収材3に吸収させるようにしている。装着者は尿を速やかに吸収材3に吸収させることにより排尿部近辺の濡れた感触が少なくなる。

#### 【0023】

外皮シート4の縁部4aの上端には図3、図4に示すように外皮シート4の外形輪郭の内側に傾斜して植立した立体のギャザー5が形成されている。傾斜植立した立体ギャザー5は装着者の動作や体位移動などによる横漏れを防止する。また、外皮シート4の底面の外面には図2(b)に示すように2本のずれ止テープ(両面テープ)6が設けられている。ずれ止テープ6は装着者の下着に接着し尿

レシーバ 1 のずれを抑制する。

#### 【 0 0 2 4 】

外皮シート 4 の底面に穿設された導尿口 4 b には導尿チューブ 1 1 a の一端が接着されている。導尿チューブ 1 1 b の一端にワンタッチジョイント 1 3 が取付けられており、ジョイント 1 3 によって導尿チューブ 1 1 a の他端と導尿チューブ 1 1 b の一端が接続される。導尿チューブ 1 1 a、1 1 b は軟質可撓性素材で形成され、ワンタッチジョイント 1 3 の軟質材で形成される。

#### 【 0 0 2 5 】

尿タンク 2 1 は蓋 2 2 により密閉されている。導尿チューブ 1 1 b の他端は尿タンク 2 1 の蓋 2 2 を貫通して尿タンク 2 1 の気相部 2 1 a に位置するように配置されている。また、真空ポンプ 3 1 に一端を連結された吸引チューブ 1 1 c の他端も尿タンク 2 1 の蓋 2 2 を貫通して尿タンク 2 1 の気相部 2 1 a に位置するように配置されている。導尿チューブ 1 1 c も導尿チューブ 1 1 a、1 1 b と同様に軟質可撓性素材で形成されている。

#### 【 0 0 2 6 】

尿タンク 2 1 の容量は、2 回分の排尿を蓄えられる 5 0 0 m l 程度であるが、2 0 0 m l、あるいは夜間などの長時間用として 1 0 0 0 m l にすることもできる。

#### 【 0 0 2 7 】

真空ポンプ 3 1 はモータ 3 2 によって駆動される。モータ 3 2 はバッテリー 3 3 を駆動電源とし、制御基板 3 4 に搭載された制御装置により制御される。真空ポンプ 3 1 の体格は径が 3 0 m m × 7 0 m m 程で小さく、また、バッテリー 3 3 の電圧は 6 V 程度である。

#### 【 0 0 2 8 】

収尿材 3 に尿が吸尿されたことを検知する尿センサ 1 2 は導尿チューブ 1 1 a に沿って配置され、チューブ 1 1 a の一端入口付近（導尿口 4 b 付近）で排尿により電氣的に導通する。尿センサ 1 2 は電気導体で、抵抗値の変化により装着者の排尿を検知する。尿センサ 1 2 で検知した尿検知信号は真空ポンプ 3 1 を制御する制御基板 3 4 に加えられる。

**【0029】**

この構成において、尿レシーバ1は図5に示すように装着者（図示せず）の下着41内に表面シート2が排尿部に接触するように装着される。尿タンク21、真空ポンプ31、モータ32などは装着者が携帯したり、装着者がベッドに寝ている場合にはベッドの上や下に載置される。

**【0030】**

この状態で装着者が排尿すると、尿レシーバ1に排尿された尿は表面シート（不織布）2を通して収尿材3に吸尿される。収尿材3に吸収された尿が外皮シート4の導尿口4bに達すると、尿センサ12が電氣的に導通し尿検知信号を制御基板34に加える。制御基板34に搭載されている制御装置はモータ32を起動させ真空ポンプ31を駆動する。

**【0031】**

真空ポンプ31の駆動により尿タンク21内の空気が排気されると、収尿材3内の空気圧が低下し導尿口4bに負圧が生じる。収尿材3は難通気性の表面シート2と非通気性の外皮シート4によって通気の気密性を保ち保持されているので、導尿チューブ11aを介して排気されると収尿材3にも負圧が加わる。

**【0032】**

収尿材3は負圧が加わると尿レシーバ1周辺の大気圧との圧力差によって圧縮され図4（a）の状態から図4（b）に示すように収縮する。収尿材3が収縮すると溜まっている尿が搾り出され、導尿口4bに案内される。導尿口4bに案内された尿は負圧によって導尿チューブ11a、11bを介して尿タンク21に導かれ蓄えられる。

**【0033】**

なお、外皮シート4の内面は撥水処理が施されており、収尿材3から搾り出され、収尿材3と外皮シート4との間に達した尿は速やかに導尿口4aに導かれる。

**【0034】**

尿タンク21に蓄えられた尿はワンタッチジョイント13により導尿チューブ11aと11bの接続を外し尿タンク21を運んで廃棄する。また、尿レシーバ

1 は、装着者が約 1 日使用した後に新しい尿レシーバ 1 と交換し、交換した古い尿レシーバ 1 を廃棄する。

#### 【0035】

このようにして装着者の排尿を処理するのであるが、本発明は収尿材 3 を難通気性の表面シート 2 で覆い、外皮シート 4 と表面シート 2 によって収尿材 3 を通気の気密性を高くして保持し真空ポンプ 31 により吸尿している。

#### 【0036】

表面シート 2 として不織布を使用した本発明による尿レシーバ 1 を用い、真空ポンプ 31 を 120 秒駆動して吸引した場合の収尿材 3 からの尿回収率を測定したところ図 6 の特性 a のようになる。特性 a から明らかなようにのように真空ポンプ 31 の吸引力が小さくても 80% 弱の回収率が得られる。一方、非通気性の表面シート 2 が無い場合には特性 b によりになり、真空ポンプ 31 の吸引力を大きくしても 60% 弱程度しか回収できなくなっている。

#### 【0037】

このように、本発明に用いる尿レシーバは収尿材の表面を通水性で難通気性の表面シートで覆うようにしているので、収尿材は収尿材内の空気圧の低下に伴い圧縮されて尿が搾り出されるので尿の回収率が向上し尿レシーバの残尿量を低減できる。尿の回収率が向上すると吸引力の小さい小容量の真空ポンプで収尿材から吸尿できることになる。したがって、尿レシーバが装着者に不快感を与えることなく尿を回収でき、装置を小型かつ軽量化することができる。

#### 【0038】

また、装置を小型かつ軽量化することができるので、特に携帯用の自動排尿処理装置として用いると顕著な効果を奏し得る。さらに、装置を小型かつ軽量化し、真空ポンプで余分な空気を吸引しないので騒音を小さくできるので夜間に病室で利用しても他人に迷惑をかけることなく尿処理を行える。

#### 【0039】

図 7 に尿レシーバ 1 の他の例を示す。

#### 【0040】

図 7 は収尿材 3 を多層に積層配置した例を示し、収尿材 3a, 3b を 2 層に積

層した例を示している。外皮シート4の底面側の収尿材3bの吸水性が収尿材3aよりも高くなるように積層配置している。収尿材3aは、親水化繊維束あるいはスポンジ系の材料で、収尿材3bは親水発泡体又は空隙構造体の材料である。

#### 【0041】

装着者が仰臥位や側臥位、座位など様々な姿勢をとることによって、身体と、床面や座面などとの間に挟まれ、収尿材3の一部が圧縮される。この状態で装着者が排尿すると、尿レシーバ1に排尿された尿が表面シート2を逆戻りすることがある。

#### 【0042】

図7に収尿材3a、3bを積層配置し下層の収尿材3bの吸水性を高くすることによって、排尿された尿は下層の収尿材3bへ収尿され尿が逆戻りするのを防止することができる。

#### 【0043】

なお、収尿材3は2層でなく多層に積層配置しても同様に尿が逆戻りするのを防止できることは明らかなことである。

#### 【0044】

本発明の他の実施例を図8～10に示す。図8は他の実施例の自動排尿処理装置の全体構成図を示し、図9は尿レシーバの一部破断した詳細構成図、図10は図9のC-D断面拡大図を示している。図10の一点鎖線の図示右側はC矢視観断面を示し、左側はD矢視観断面を示している。

#### 【0045】

図8～10に示す実施例において図1～4に示す実施例と異なるところは、収尿材3を2層にし、表面シート2に接触する上層の収尿材3aを幅方向に分割して配置し上層収尿材3aの間に複数本の蛇腹状のバルーン7を配置したことである。

#### 【0046】

尿レシーバ1の収尿材3a、3bは図9、図10(a)に示すように2層に積層して外皮シート4と表面シート2によって通気の気密性を高くして保持されて



いる。上層の収尿材 3 a は尿レシーバ 1 の幅方向に複数に分割され、所定間隔をおいて配置されている。

#### 【 0 0 4 7 】

複数本の蛇腹状バルーン 7 は収尿材 3 a の間に尿レシーバ 1 の長手方向に配置されている。バルーン 7 の長さは尿レシーバ 1 の長手方向の長さと略等しくなる。バルーン 7 は塩化ビニールなどの軟質可撓性部材で構成されている。複数本の蛇腹状バルーン 7 の一端（図 9 の図示上側）は送風チューブ 1 4 a の一端に接続されている。

#### 【 0 0 4 8 】

送風チューブ 1 4 a の他端にはワンタッチジョイント 1 6 より送風チューブ 1 4 b の一端が接続されている。ワンタッチジョイント 1 6 は送風チューブ 1 4 b の一端に取付けられている。送風チューブ 1 4 b の他端は真空ポンプ 3 1 に接続されている。なお、送風チューブ 1 4 b の他端はバルーン 7 の送風する場合には真空ポンプ 3 1 の排気口に接続され、バルーン 7 内の空気を排気する場合には真空ポンプ 3 1 の吸引口に接続されるが図示を簡単にするため一個所に接続して示している。

#### 【 0 0 4 9 】

この構成において、装着者が排尿すると真空ポンプ 3 1 を駆動して尿タンク 2 1 に導き蓄えることは上述の実施例と同じである。この状態においては収尿材 3 a とバルーン 7 は図 1 0 （ a ） に示すようになっている。

#### 【 0 0 5 0 】

制御基板 3 4 に搭載されている制御装置は尿センサ 1 2 から尿検知信号を入力し真空ポンプ 3 1 を起動してから設定時間後に送風チューブ 1 4 b の他端を真空ポンプ 3 1 の排気口に接続しバルーン 7 に送風する。設定時間は装着者の排尿時間により定められ、例えば、3 0 秒～6 0 秒に設定される。

#### 【 0 0 5 1 】

バルーン 7 は送風されると尿レシーバ 1 の幅方向に拡張する。収尿材 3 a はバルーン 7 の幅方向拡張により圧縮され、幅方向厚みが漸次小さくなる。バルーン 7 に送風を続けると、収尿材 3 a とバルーン 7 は図 1 0 （ b ） に示す状態になる

。複数本のバルーン 7 は図 10 (b) の状態になると収尿材 3 b の遮蔽膜を形成する。

#### 【0052】

収尿材 3 b は上面を表面シート 2 とバルーン 7 により覆われるので通気の気密性を一層高くすることができる。したがって、収尿材 3 b は強く圧縮されて尿が搾り出されるので尿の回収率が向上し尿レシーバ 1 の残尿量を少なくすることができる。

#### 【0053】

制御基板 3 4 に搭載されている制御装置は真空ポンプ 3 1 による尿吸引の終了後に送風チューブ 1 4 b の他端を真空ポンプ 3 1 の吸気口に接続しバルーン 7 内のバルーン 7 の中の空気を真空ポンプ 3 1 で吸引して排気する。収尿材 3 a とバルーン 7 は図 10 (a) に示す状態になる。送風チューブ 1 4 b の他端の真空ポンプ 3 1 の排気口と吸気口への接続切替は、通常バルブで行われる。

#### 【0054】

バルーン 7 内の空気を全て排出したら真空ポンプ 3 1 を停止し、切替バルブを元に戻して一連の動作を終了する。

#### 【0055】

このように、図 8 ～ 10 に示す実施例においても収尿材からの尿回収率をさらに向上させて尿レシーバの残尿量を低減でき、尿レシーバが装着者に不快感を与えることなく尿を回収でき、装置を小型かつ軽量化することができる。

#### 【0056】

以上のように、本発明は尿レシーバの収尿材からの尿回収率を向上させ尿レシーバの残尿量を低減できる。尿の回収率が向上すると吸引力の小さい小容量の真空ポンプで収尿材から吸尿できることになる。したがって、尿レシーバが装着者に不快感を与えることなく尿を回収でき、装置を小型かつ軽量化することができる。

#### 【0057】

また、装置を小型かつ軽量化することができるので、特に携帯用の自動排尿処理装置として用いると顕著な効果を奏し得る。さらに、装置を小型かつ軽量化し

、真空ポンプで余分な空気を吸引しないので騒音を小さくできるので夜間に病室で利用しても他人に迷惑をかけることなく尿処理を行える。

#### 【0058】

なお、上述の実施例は外皮シートと表面シートが非通気性あるいは難通気性としているが、収尿材の通気の気密性を高めれば同様な効果が得られ若干通気性があっても良いことは勿論のことである。

#### 【0059】

また、外皮シートは断面コ字型としているが、略コ字型であればよくU字型や「ひ」字型などの形状であっても明らかなことである。

#### 【0060】

##### 【発明の効果】

本発明は尿レシーバからの尿回収率を向上させ尿レシーバの残尿量を低減できるので、小容量の真空ポンプにより吸尿でき尿レシーバが装着者に不快感を与えることなく尿を回収でき、装置を小型かつ軽量化することができる。

#### 【0061】

また、装置を小型かつ軽量化することができるので、特に携帯用の自動排尿処理装置として用いると顕著な効果を奏し得る。さらに、装置を小型かつ軽量化し、真空ポンプで余分な空気を吸引しないので騒音を小さくできるので夜間に病室で利用しても他人に迷惑をかけることなく尿処理を行なえる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の一実施例を示す全体構成図である。

#### 【図2】

尿レシーバの一例詳細構成図である。

#### 【図3】

図2 A-A断面図である。

#### 【図4】

図2のB矢視観断面図である。

#### 【図5】

尿レシーバの装着状態を示す図である。

【図 6】

本発明を説明するための特性図である。

【図 7】

本発明の尿レシーバの他の一例を示す構成図である。

【図 8】

本発明の他の実施例を示す全体構成図である。

【図 9】

本発明の他の実施例の尿レシーバの一例詳細構成図である。

【図 10】

図 9 の C-D 拡大断面図である。

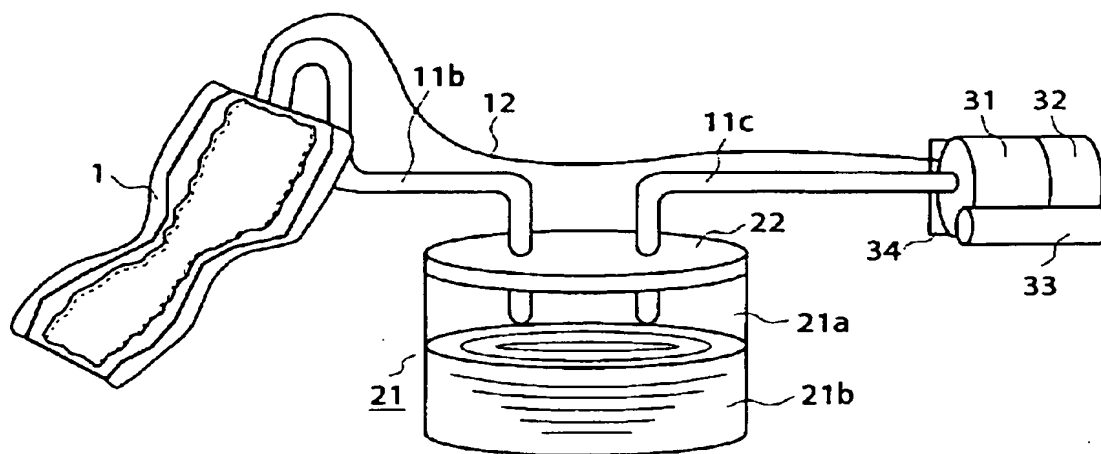
【符号の説明】

1…尿レシーバ、2…表面シート、3、3a、3b…収尿材、4…外皮シート、  
5…ギャザー、6…ずれ止めテープ、7…蛇腹状バルーン、11a、11b…導  
尿チューブ、11c…吸引チューブ11、12…尿センサ、13、16…ワンタ  
ッチジョイント、14a、14b…送風チューブ、21…尿タンク、22…尿タ  
ンク蓋、31…真空ポンプ、32…モータ、33…バッテリー、34…制御基板  
41…下着。

【書類名】 図面

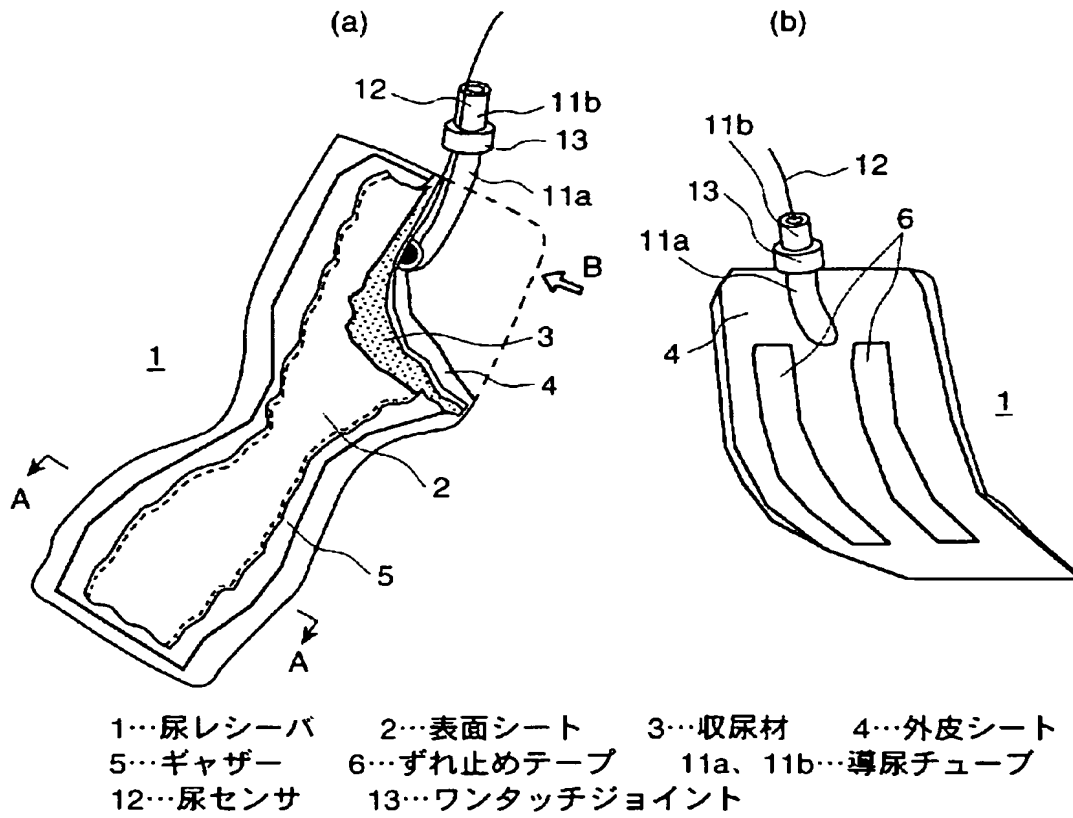
【図 1】

図 1



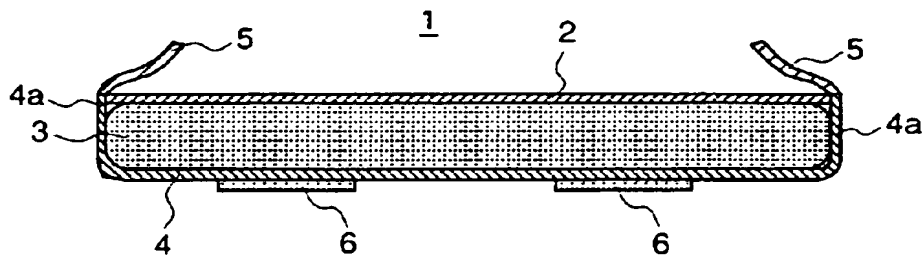
【図2】

図 2



【図3】

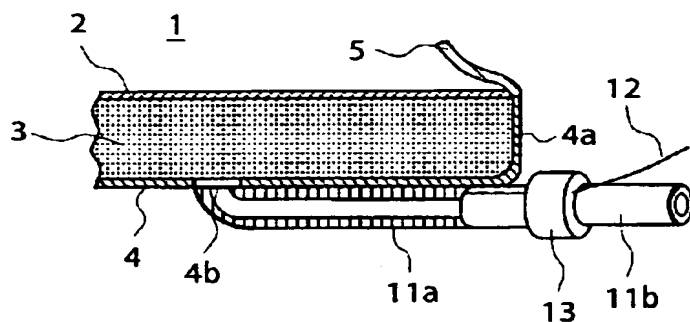
図 3



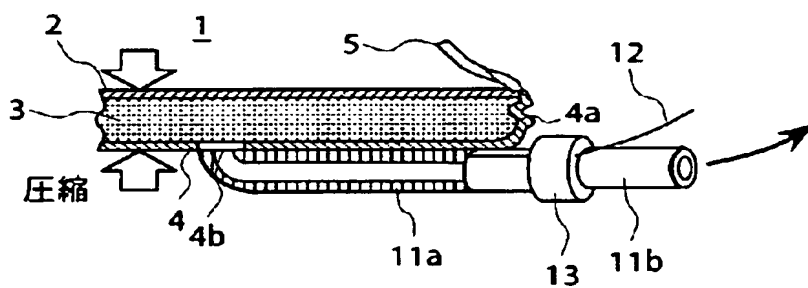
【図 4】

図 4

(a)

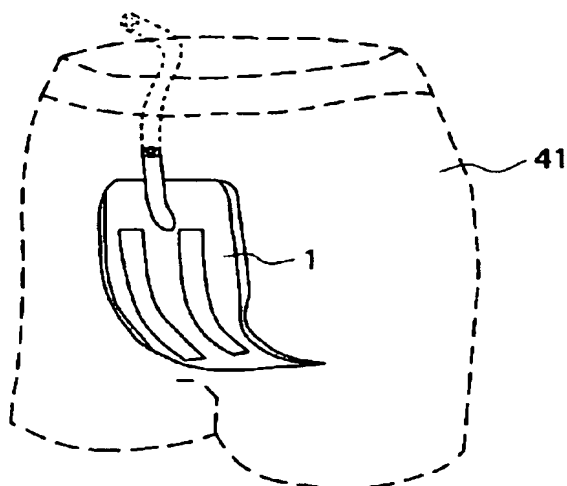


(b)



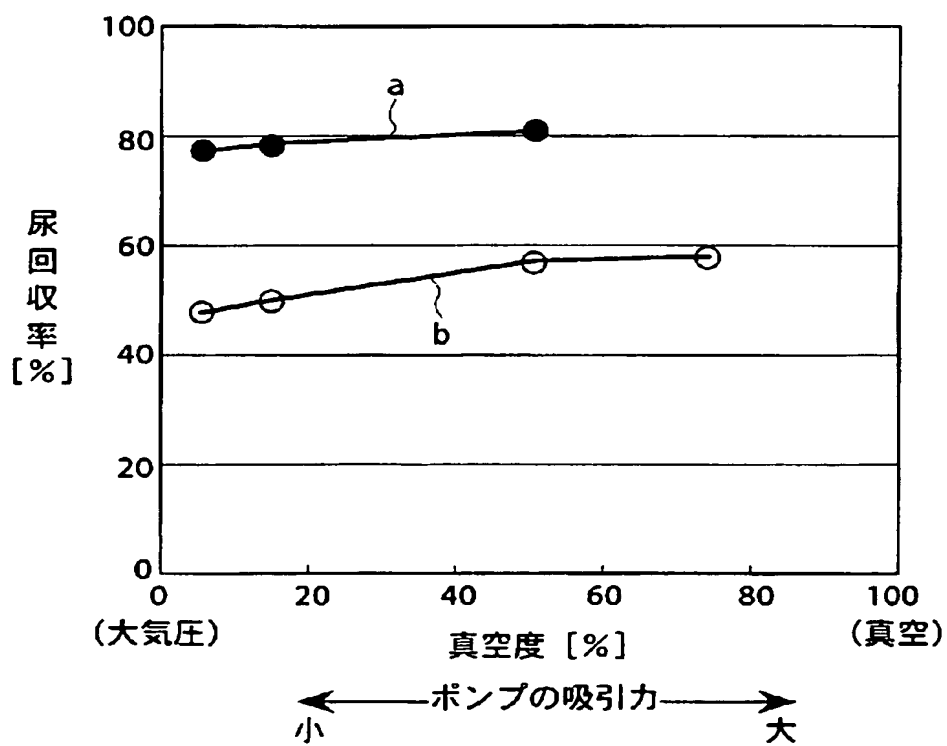
【図 5】

図 5



【図 6】

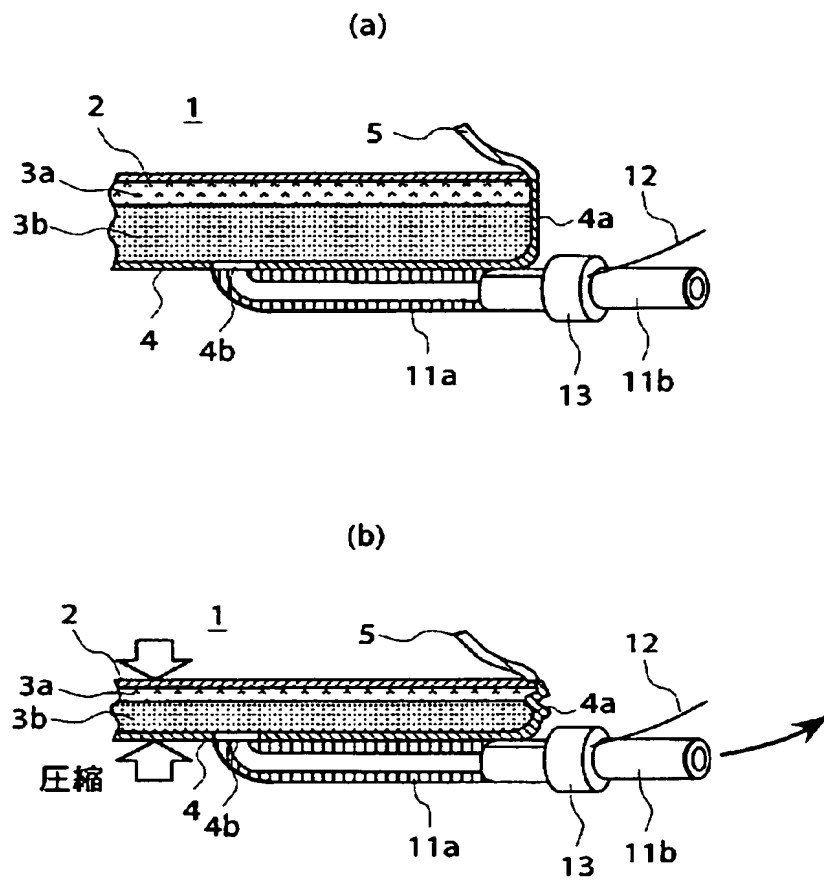
図 6





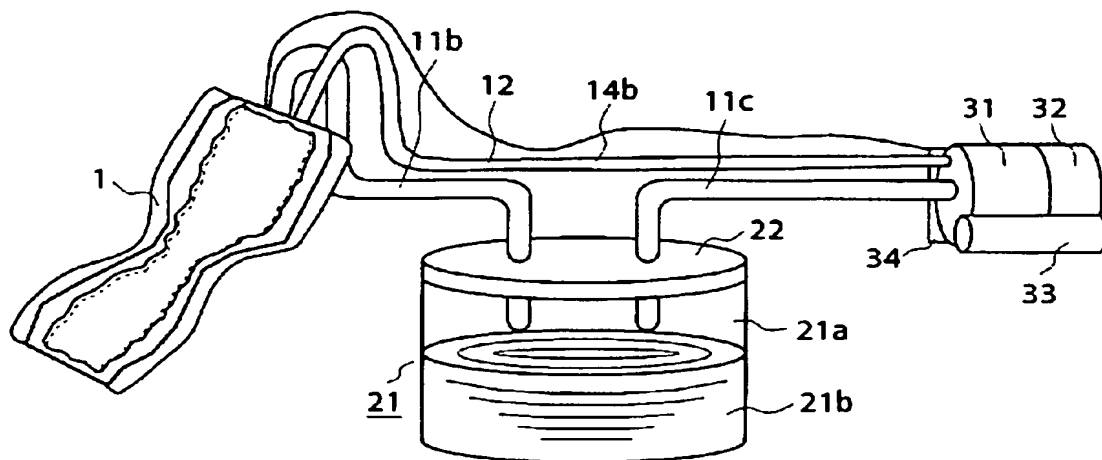
【図 7】

図 7



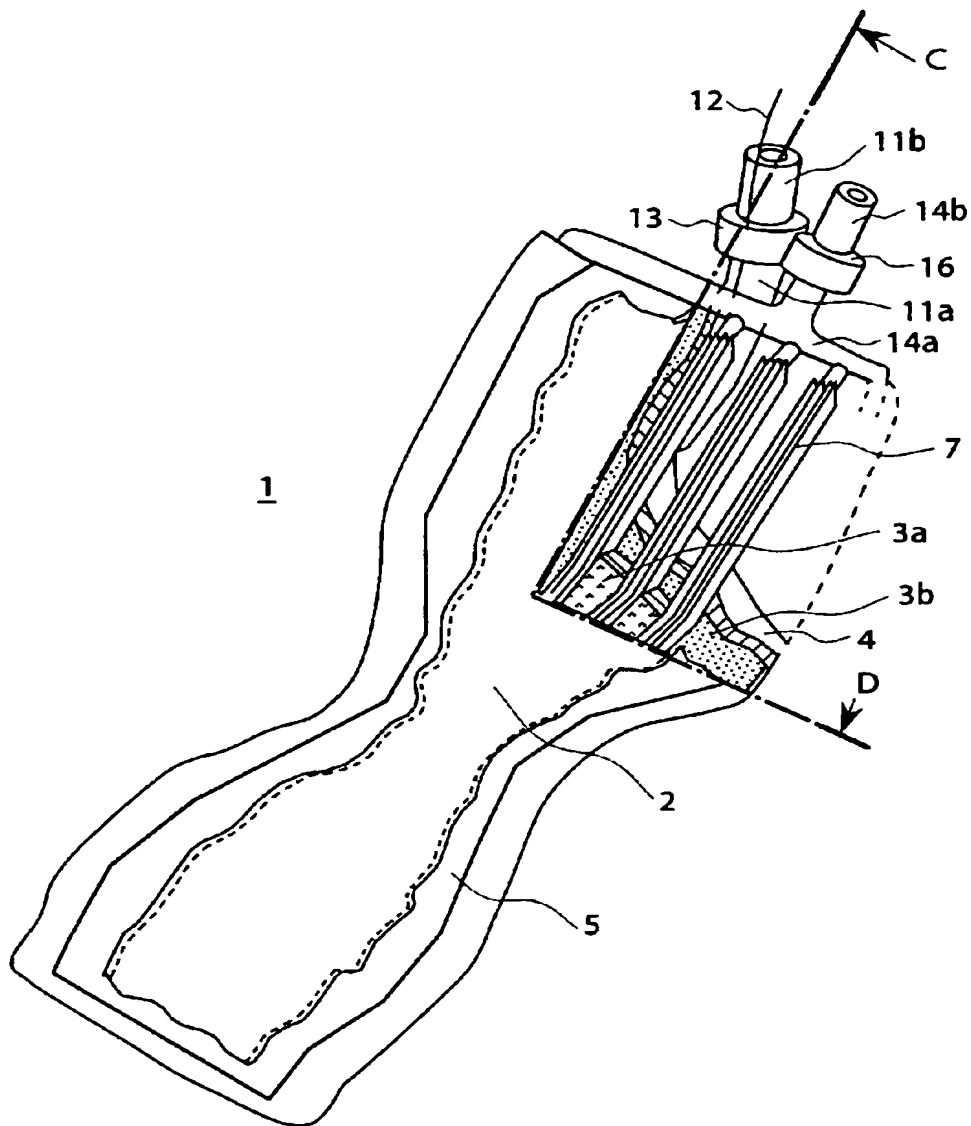
【図 8】

図 8



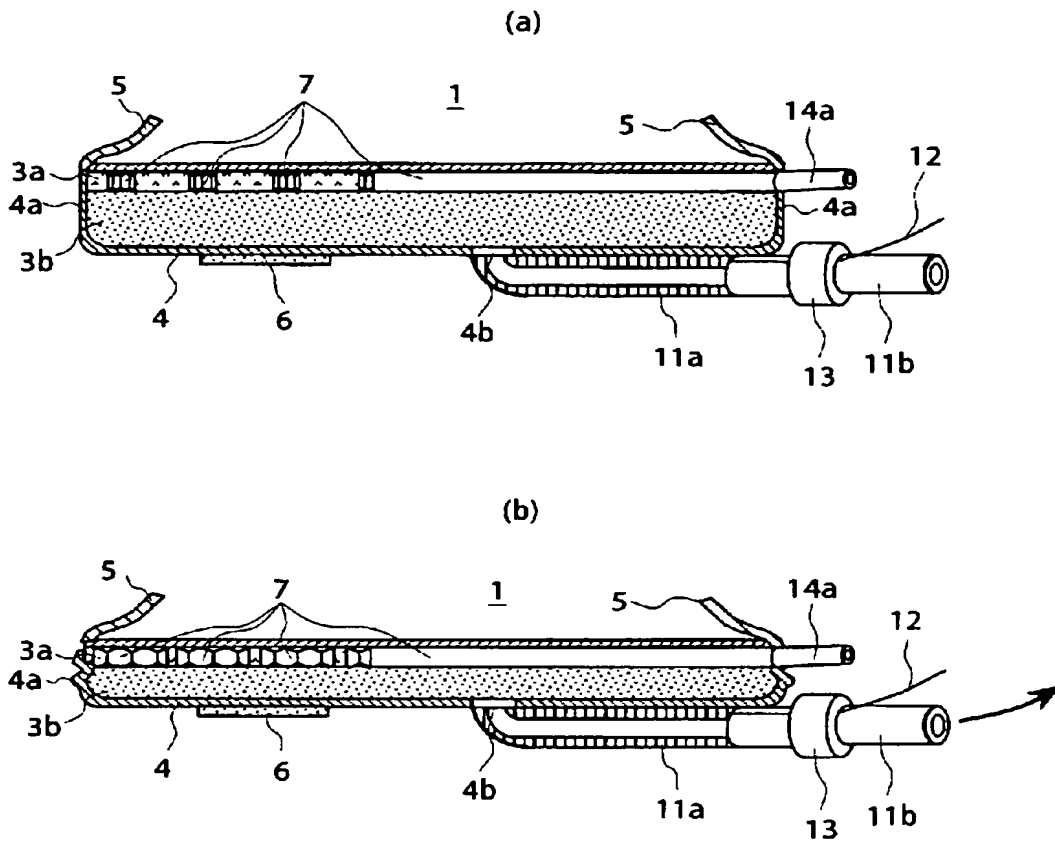
【図 9】

図 9



【図 10】

図 10



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明の目的は、尿レシーバからの尿回収率を向上させ、小型かつ軽量化できる自動排尿処理装置およびそれに用いる尿レシーバを提供することにある。

【解決手段】

断面コ字型を成し略矩形状の非通気性、非通水性の外皮シート 4 に収尿材 3 を収納し、収尿材 3 の表面に難通気性の表面シート 2 を配置した尿レシーバ 1 を装着者に装着する。外皮シート 4 の底面に穿設されている導尿口 4 b から導尿チューブ 1 1 a、1 1 b を介して密閉されている尿タンクに真空ポンプにより尿を導くようにする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 6 3 4 5 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 1 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地
氏 名	株式会社日立製作所

特願 2 0 0 3 - 0 6 3 4 5 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 1 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛媛県川之江市金生町下分 1 8 2 番地

氏 名

ユニ・チャーム株式会社